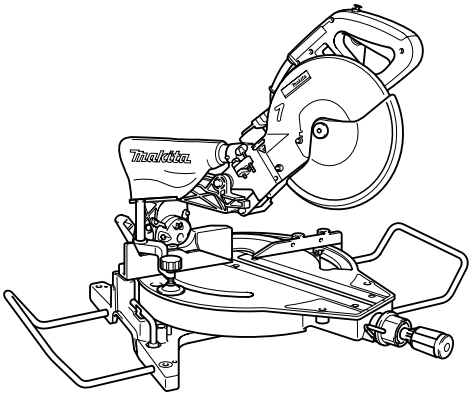
Sierra mixta deslizable

LS1013



ESPECIFICACIONES

Modelo **LS1013**

Diámetro del la hoja de sierra .....250 mm — 260 mm

Diámetro del agujero

Para todos los países excepto los europeos ..... 25 mm y 25,4 mm

Para los países europeos ..... 30 mm

Capacidades máximas de corte (alto x ancho) con una hoja de 260 mm de diámetro

Ángulo de inglete	Ángulo del bisel		
	45° (izquierdo)	0°	45° (derecho)
0°	50 mm x 310 mm	91 mm x 310 mm	31 mm x 310 mm
45° (izquierdo y derecho)	50 mm x 220 mm	91 mm x 220 mm	31 mm x 220 mm
52° (derecho)	—	91 mm x 190 mm	—

Velocidad en vacío (min^{-1}) 3.700

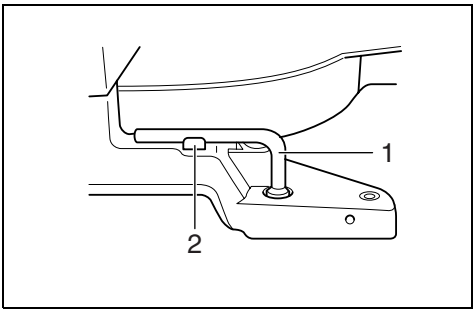
Dimensiones (L x A x A) .....760 mm x 520 mm x 625 mm

Peso neto ..... 22,4 kg

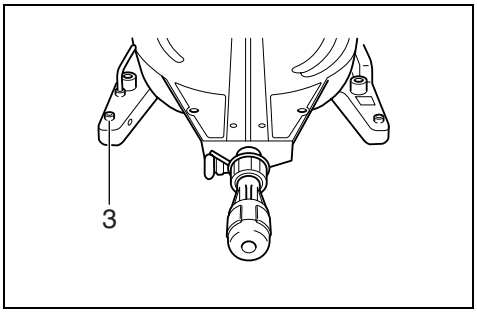
- Debido a un programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

Alimentación

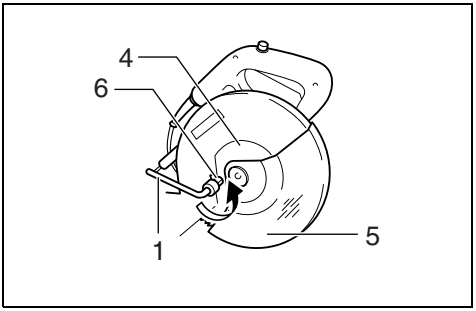
La herramienta ha de conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con la norma europea y puede, por lo tanto, usarse también en enchufes hembra sin conductor de tierra.



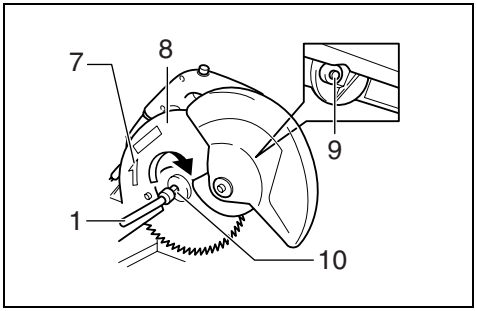
1



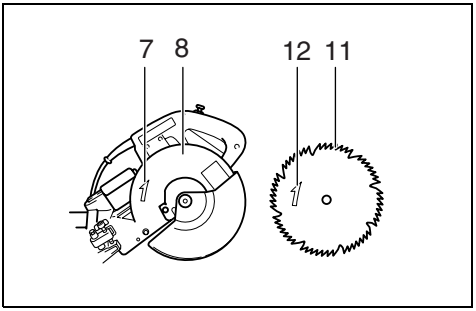
2



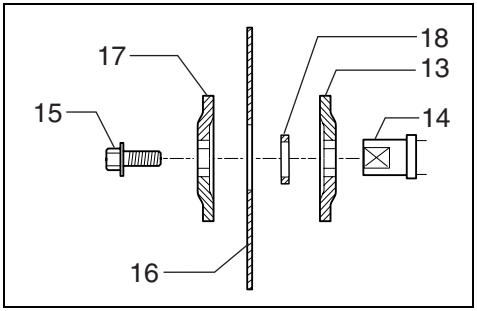
3



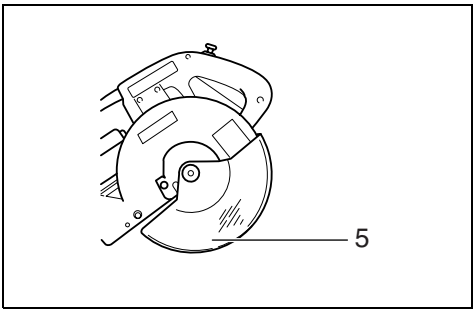
4



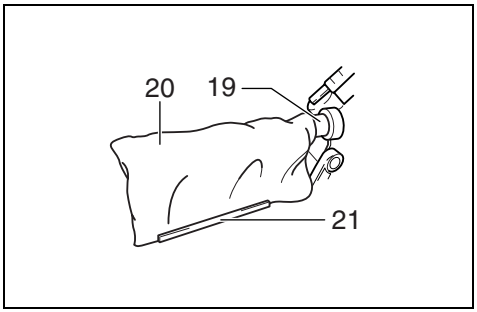
5



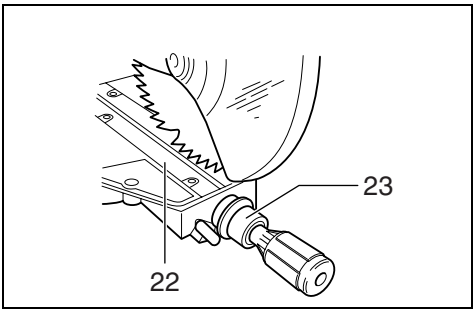
6



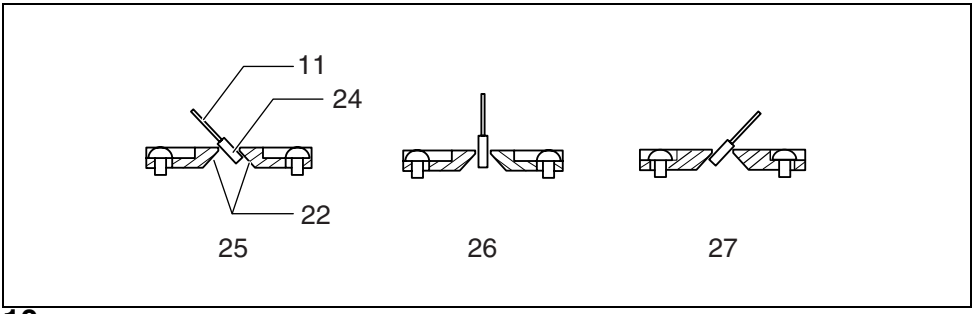
7



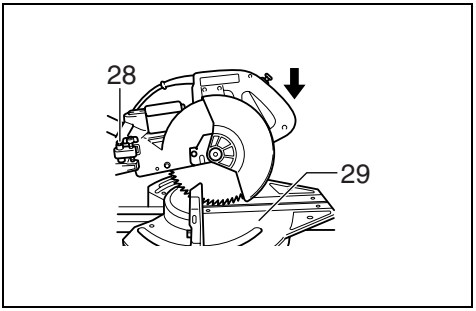
8



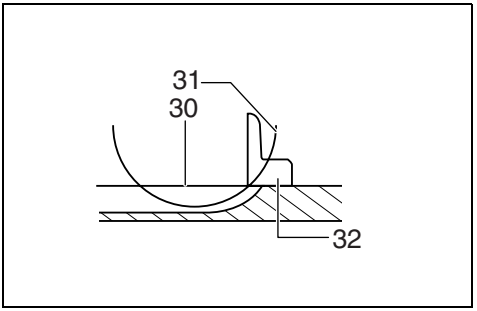
9



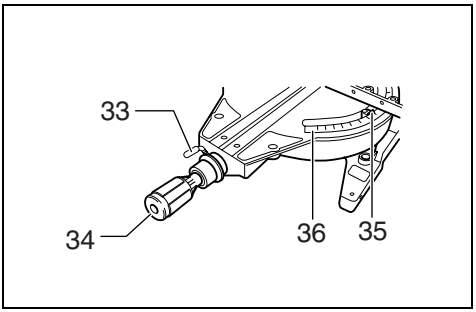
10



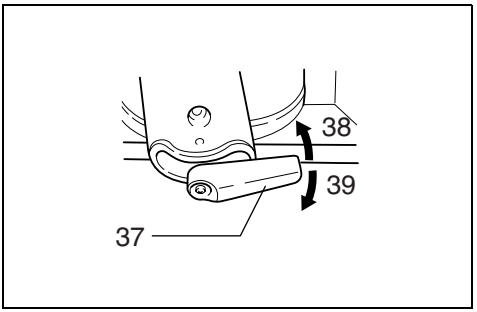
11



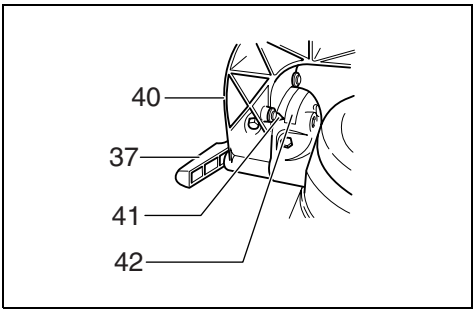
12



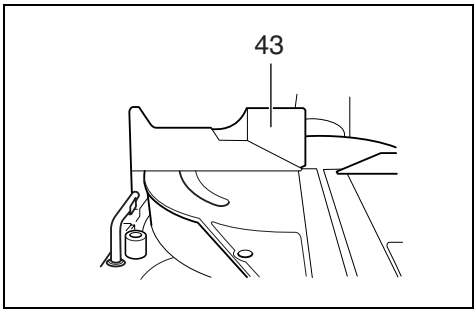
13



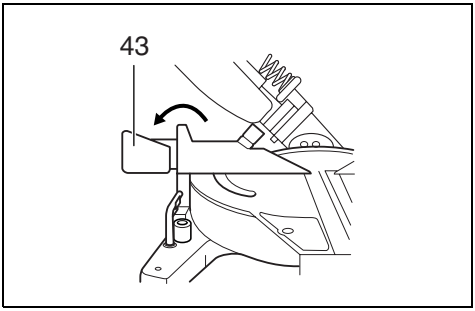
14



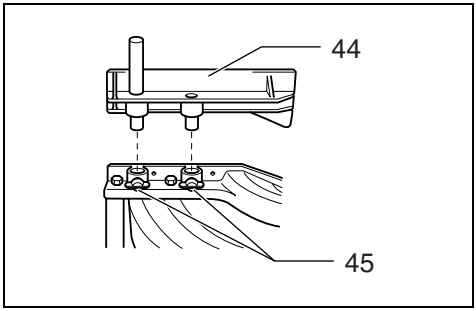
15



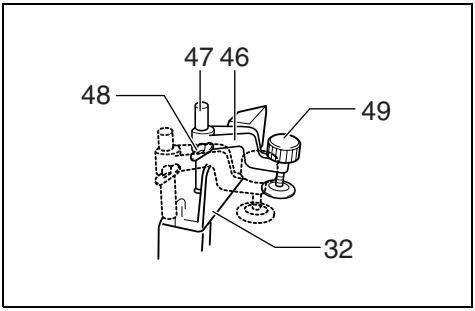
16



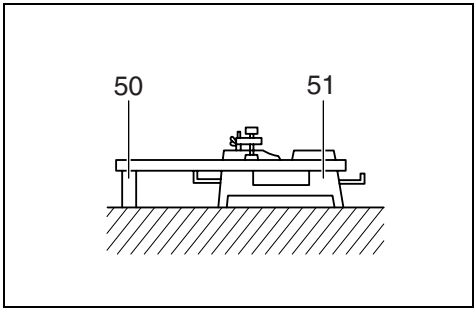
17



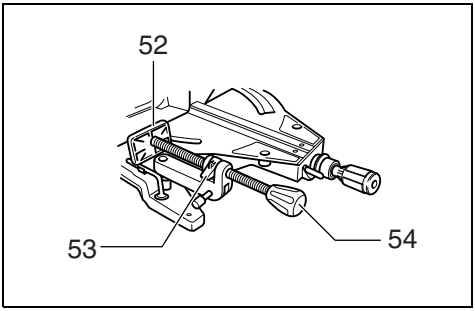
18



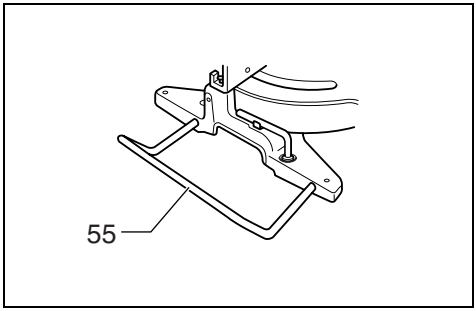
19



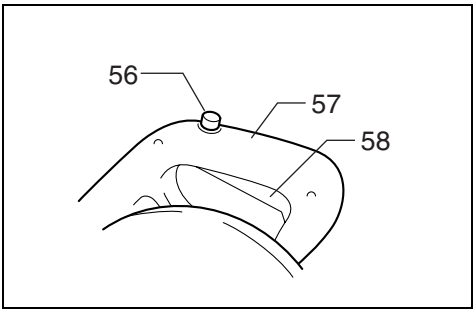
20



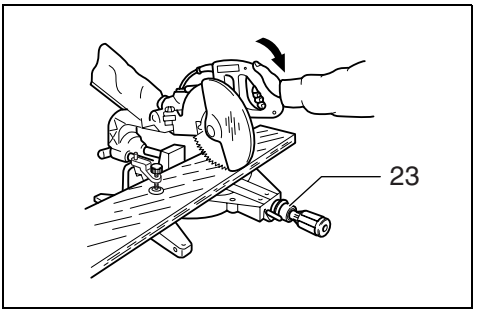
21



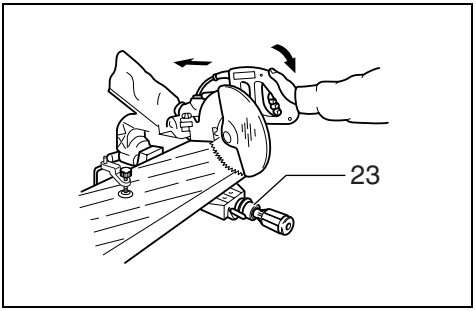
22



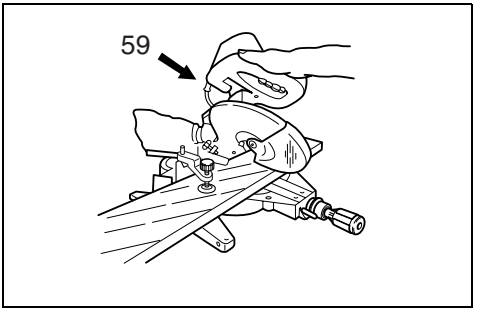
23



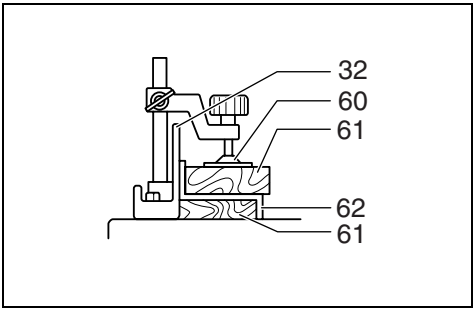
24



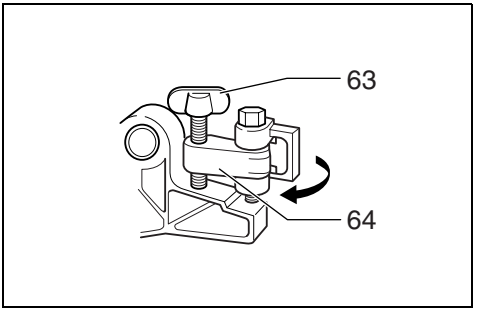
25



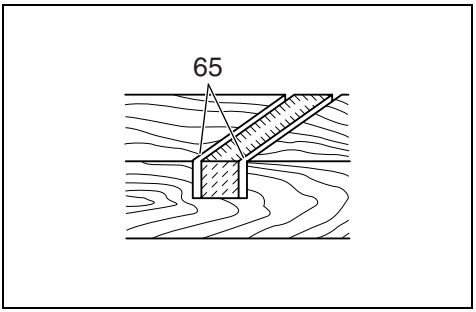
26



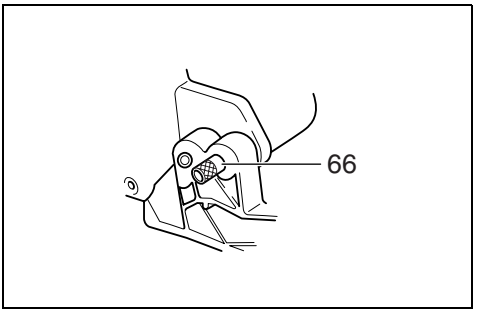
27



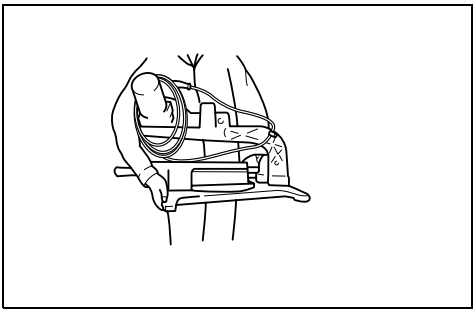
28



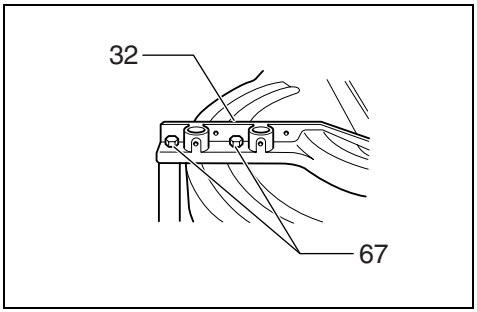
29



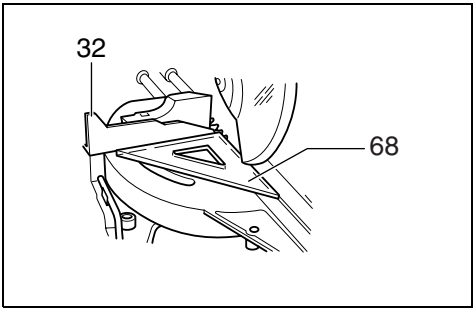
30



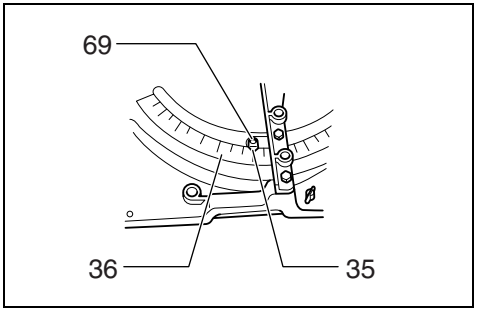
31



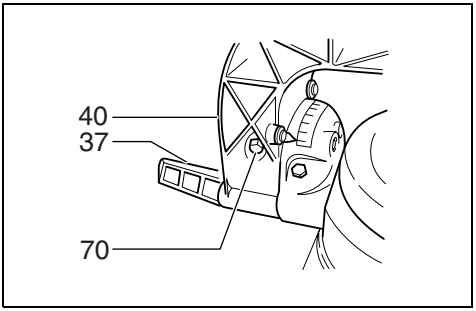
32



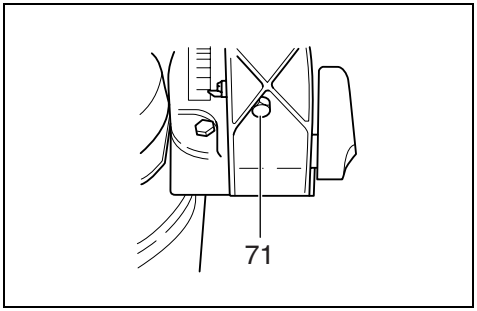
33



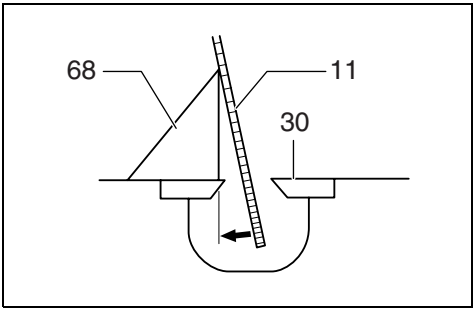
34



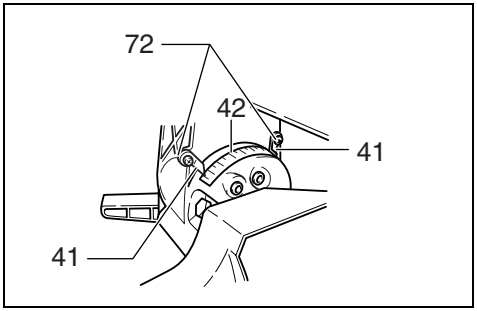
35



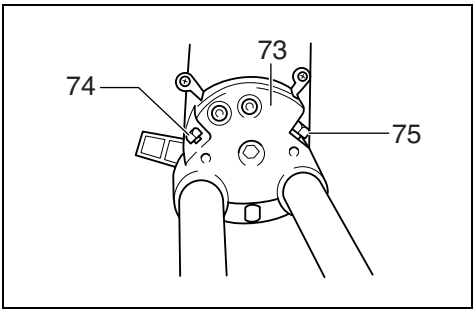
36



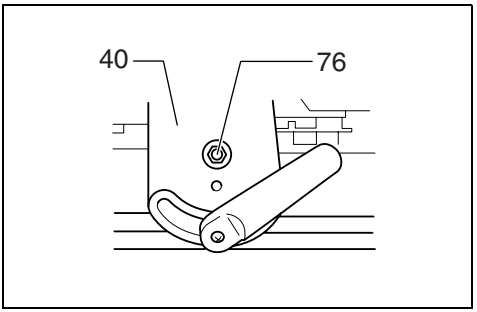
37



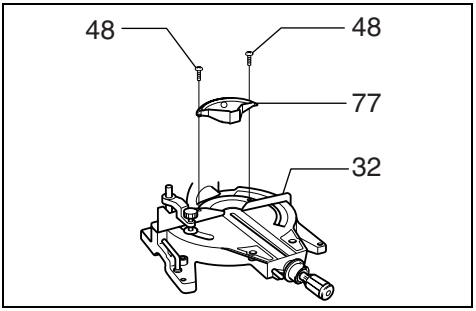
38



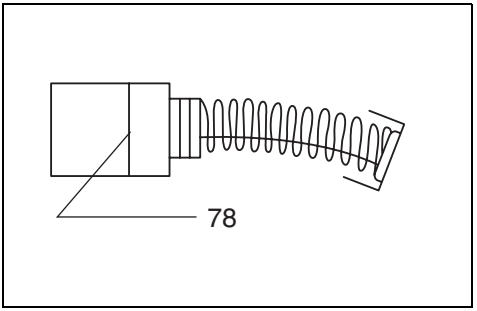
39



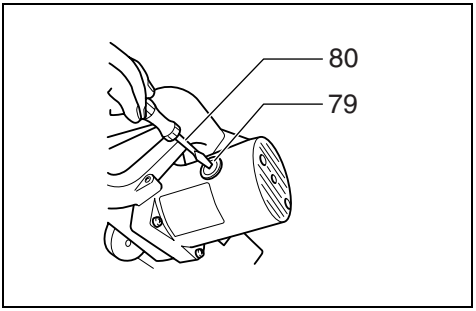
40



41



42



43

Símbolos
A continuación se muestran los símbolos utilizados con esta herramienta. Asegúrese de que entiende su significado antes de usarla.

- Lea el manual de instrucciones.

- DOBLE AISLAMIENTO

- Para evitar sufrir heridas a causa de restos que salen despedidos, siga sujetando la cabeza de la sierra hacia abajo, al terminar los cortes, hasta que el disco se haya parado completamente.

- Cuando haga cortes de deslizamiento, primero tire del carro completamente y presione hacia abajo la empuñadura, después empuje el carro hacia la guía lateral.

- No ponga la mano ni los dedos cerca del disco.

- Por su propia seguridad, retire las virutas, trozos pequeños, etc., de encima de la mesa de trabajo antes de iniciar la tarea.

- Ponga siempre la GUÍA AUXILIAR en la posición izquierda cuando realice cortes en bisel izquierdo. De lo contrario, podrá sufrir graves heridas.

- Quite siempre la GUÍA AUXILIAR DERECHA cuando realice cortes en bisel derecho. De lo contrario, podrá sufrir graves heridas.

- No mire nunca directamente al rayo láser. El rayo láser directo puede dañar sus ojos.

- Sólo para países de la Unión Europea
  ¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!
  De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, los aparatos eléctricos cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

Explicación de los dibujos

1 Llave de tubo
2 Soporte de llave
3 Perno
4 Cubierta central
5 Cubierta de seguridad
6 Perno de cabeza hexagonal
7 Flecha
8 Caja de la hoja de sierra
9 Seguro del eje
10 Perno de cabeza hexagonal
11 Hoja de sierra
12 Flecha
13 Brida interior
14 Vástago
15 Perno de cabeza hexagonal
16 Hoja de sierra
17 Brida exterior
18 Anillo de 30 mm de diámetro exterior
19 Boquilla del serrín
20 Bolsa del serrín
21 Cierre
22 Placa de corte
23 Fijador
24 Cabeza de carburo
25 Corte en bisel izquierdo
26 Corte recto
27 Corte en bisel derecho
28 Perno de ajuste
29 Base giratoria
30 Superficie superior de la base giratoria
31 Perímetro de la hoja de sierra
32 Escuadra de guía
33 Manija de fijación
34 Mango
35 Puntero
36 Escala de inglete
37 Palanca
38 Aflojar
39 Apretar
40 Brazo
41 Puntero
42 Escala de biselado
43 Guía auxiliar
44 Guía auxiliar derecha
45 Tornillos
46 Brazo del gato
47 Barra del gato
48 Tornillo
49 Tornillo de fijación
50 Soporte
51 Base giratoria
52 Mordaza del gato
53 Tuerca del gato
54 Pomo del gato
55 Soporte
56 Botón de bloqueo del encendido
57 Empuñadura
58 Interruptor de gatillo
59 Aplique presión paralela a la hoja de sierra
60 Mordaza
61 Bloque espaciador
62 Extrusión de aluminio
63 Tornillo de ajuste
64 Brazo de tope
65 Ranuras abiertas con la sierra
66 Pasador de tope
67 Pernos de cabeza hexagonal
68 Escuadra
69 Tornillo
70 Perno de cabeza hexagonal
71 Perno de cabeza hexagonal
72 Tornillos
73 Soporte del brazo
74 Perno de ajuste del ángulo de 45° del bisel derecho
75 Perno de ajuste del ángulo de 45° del bisel izquierdo
76 Contratuerca hexagonal
77 Placa de corte
78 Marca de límite
79 Tapa del portaescobillas
80 Destornillador

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ENA001-2

¡Atención! Cuando utilice herramientas eléctricas, observe las siguientes medidas fundamentales de seguridad, a fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, de lesiones y de incendio. Lea y observe todas estas instrucciones antes de utilizar la herramienta.

1. **Mantenga el orden en su área de trabajo.**
   El desorden en el área de trabajo aumenta el riesgo de accidente.
2. **Tenga en cuenta el entorno del área de trabajo.**
   No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice herramientas eléctricas en un entorno húmedo o mojado. Procure que el área de trabajo esté bien iluminada. No utilice herramientas eléctricas en la proximidad de liquidos o gases inflamables.
3. **Protéjase contra las descargas eléctricas.**
   Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra, (p. ej. tuberias, radiadores, cocinas eléctricas, refrigeradores).
4. **¡Mantenga los niños alejados!**
   No permita que otras personas toquen la herramienta o el cable. Manténgalas alejadas de su área de trabajo.
5. **Guarde sus herramientas en un lugar seguro.**
   Las herramientas no utilizadas deberian estar guardadas en lugar seco, cerrado y fuera del alcance de los niños.
6. **No sobrecargue la máquina.**
   Trabajará mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
7. **Utilice la herramienta adecuada.**
   No utilice herramientas o dispositivos acoplables de potencia demasiado débil para ejecutar trabajos pesados. No utilice herramientas para trabajos para los que no han sido concebidas, p. ej. no utilice una sierra circular manual para cortar o podar un árbol.
8. **Vista ropa de trabajo apropiada.**
   No lleve vestidos anchos ni joyas. Podrian ser atrapados por piezas en movimiento. En trabajos al exterior, se recomienda llevar guantes de goma y calzado de suela antideslizante. Si su cabello es largo, téngalo recogido.
9. **Lleve gafas de protección**
   Utilice también una mascarilla si el trabajo ejecutado produce polvo.
10. **Conecte el equipo extractor de polvo.**
    Si se han suministrado dispositivos para la conexión de equipo extractor y colector de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.
11. **Cuide el cable de alimentación.**
    No lleve la máquina por el cable ni tire de él para desconectarla de la base de enchufe. Preserve el cable del calor, del aceite y de las aristas vivas.
12. **Asegure bien la pieza de trabajo.**
    Emplee un dispositivo de fijación o una mordaza para mantener firme la pieza de trabajo. Ello es más seguro que usando su mano y le permite tener ambas manos libres para manejar la herramienta.
13. **No alarque demasiado su radio de acción.**
    Evite adoptar una posición que fatique su cuerpo. Mantenga un apoyo firme sobre el suelo y conserve el equilibrio en todo momento.

14. **Mantenga sus herramientas cuidadosamente.**
Mantenga sus herramientas afiladas y limpias a fin de trabajar mejor y más seguro. Observe las prescripciones de mantenimiento y las indicaciones de cambio del utillaje. Verifique regularmente el estado de la clavija y del cable de alimentación, y en caso de estar dañados, hágalos cambiar por una estación de servicio autorizada. Verifique el cable de extensión periódicamente y cámbielo si está dañado. Mantenga las empuñaduras secas y exentas de aceite y de grasa.
15. **Desenchufe la clavija de la base de enchufle.**
En caso de no utilización, antes de proceder al mantenimiento y cuando cambie accesorios tales como hojas de sierra, brocas y cuchillas.
16. **Retire las llaves de maniobra.**
Antes de poner la herramienta en marcha, asegúrese de que las llaves y útiles de reglaje hayan sido retirados.
17. **Evite un arranque involuntario.**
No lleve la máquina teniendo el dedo sobre el interruptor en tanto que esté enchufada. Asegúrese de que el interruptor esté en posición de paro antes de enchufar la máquina a la red.
18. **Cable de prolongación para el exterior.**
En el exterior, utilice solamente cables de prolongación homologados y marcados en consecuencia para ello.
19. **Esté siempre alerta.**
Observe su trabajo. Use el sentido común. No trabaje con la herramienta cuando esté cansado.
20. **Controle si su herramienta esta dañada.**
Antes de usar nuevamente la herramienta, verifique cuidadosamente los dispositivos de seguridad o las piezas ligeramente dañadas. Verifique si el funcionamiento de las piezas en movimiento es correcto, si no se gripan, o si otras piezas son dañadas. Todos los componentes deben estar montados correctamente y reunir las condiciones para garantizar el funcionamiento impecable del aparato. Todo dispositivo de seguridad y toda pieza dañada, deben ser reparadas o sustituidas de forma apropiada por un taller del servicio postventa, a menos que no de indique otra cosa en el manual de instrucciones. Todo interruptor de mando defectuoso de be ser reemplazado por un taller del servicio postventa. No utilice ninguna máquina cuyo interruptor no pueda abrir y cerrar el circuito correctamente.
21. **¡Atención!**
El uso de accesorios y acoplamientos distintos de los mencionados en el manual de instrucciones o recomendados en el catálogo del fabricante de la máquina, puede significarle un riesgo de lesiones personales. Para amoladoras: Conserve la protección del disco en su lugar. Use siempre gafas de protección. Use sólo discos con “Velocidad de seguridad” por lo menos tan alta como las “RPM en vacio” marcadas sobre la placa de caracteristicas. Use protectores para los oídos cuando trabaje durante un tiempo prolongado. Para martillos: use protectores para los oídos cuando trabaje durante un tiempo prolongado.
22. **Haga reparar su herramienta por un especialista.**
Esta herramienta eléctrica está de acuerdo con las reglas de seguridad en vigor. Toda reparación debe ser hecha por un especialista y unicamente con piezas de origen, si no, puede acarrear graves riesgos para la seguridad del usuario.

NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA LA HERRMIENTA

ENB034-3

1. **Utilice protección para los ojos.**
2. **Mantenga las manos apartadas del recorrido del disco de sierra. Evite el contacto con cualquier disco cuando esté girando por inercia. Incluso entonces puede causar heridas graves.**
3. **No utilice la sierra sin las guardas puestas. Compruebe que la guarda del disco se cierra debidamente antes de cada uso. No utilice la sierra si la guarda del disco no se mueve libremente y se cierra instantáneamente. No sujete ni ate nunca la guarda del disco en la posición abierta.**
4. **No realice ninguna operación sin sujetar la pieza de trabajo.** La pieza de trabajo deberá estar sujetada firmemente contra la base giratoria y la guía lateral con la mordaza durante todas las operaciones. No utilice nunca su mano para sujetar la pieza de trabajo.
5. **No se acerque nunca alrededor del disco de sierra.**
6. **Apague la herramienta y espere hasta que el disco de sierra se haya parado antes de mover la pieza de trabajo o de cambiar los ajustes.**
7. **Desenchufe la herramienta antes de cambiar el disco o hacerle el mantenimiento.**
8. **Sujete siempre todas las partes móviles antes de transportar la herramienta.**
9. **El pasador de tope que bloquea el cabezal de corte en posición bajada es solamente para transportar y almacenar la herramienta y no para ninguna operación de corte.**
10. No utilice la herramienta donde haya líquidos o gases inflamables.
11. Inspeccione cuidadosamente el disco antes de la operación para ver si tiene grietas o está dañado. Sustituya inmediatamente el disco si está agrietado o dañado.
12. Utilice solamente las bridas especificadas para esta herramienta.
13. Tenga cuidado de no dañar el eje, las bridas (en especial la superficie de instalación) o el perno. Si estas piezas resultan dañadas se podrá romper el disco.
14. Asegúrese de que la base giratoria esté debidamente sujeta de forma que no se mueva durante la operación.
15. Por su propia seguridad, antes de iniciar la operación quite las virutas, pequeños trozos de material, etc. de la superficie superior de la mesa.
16. Evite cortar clavos. Antes de iniciar la operación, inspeccione y extraiga todos los clavos que haya en la pieza de trabajo.
17. Antes de activar el interruptor, asegúrese de que el bloqueo del eje esté quitado.
18. Asegúrese de que el disco no toque la base giratoria cuando esté en la posición más baja.

19. Sujete la empuñadura firmemente. Tenga presente que la sierra se mueve un poco hacia arriba y hacia abajo durante el inicio y la parada.
20. Asegúrese de que el disco no esté tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.
21. Antes de utilizar la herramienta para cortar la pieza de trabajo definitiva, déjela funcionar durante un rato. Observe para ver si se producen vibraciones o bamboleos que puedan indicar que el disco está mal instalado o mal equilibrado.
22. Espere a que el disco alcance plena velocidad antes de cortar.
23. Detenga la operación inmediatamente si nota algo anormal.
24. No intente bloquear el gatillo en la posición activada.
25. Esté alerta en todo momento, especialmente durante las operaciones repetitivas y monótonas. No se deje llevar por el falso sentido de seguridad. Los discos de sierra nunca perdonan un descuido.
26. Emplee siempre los accesorios recomendados en este manual. El empleo de accesorios incorrectos tales como muelas abrasivas puede ocasionar heridas.
27. No utilice la sierra para cortar otra cosa que no sea madera, aluminio o materiales similares.
28. Conecte las sierras ingletadoras a un dispositivo de recogida de polvo cuando sierre.
29. Seleccione los discos de sierra según el material a cortar.
30. Tenga cuidado cuando abra ranuras.
31. Reemplace la placa de corte cuando se gaste.
32. No utilice discos de sierra fabricados con acero rápido.
33. El polvo de las operaciones de corte algunas veces contiene productos químicos que se sabe ocasionan cáncer, defectos de nacimiento u otros peligros relacionados con la reproducción. Algunos ejemplos de estos productos químicos son:
- **plomo de materiales pintados con pinturas que contengan plomo.**
- **arsénico y cromo de maderas tratadas químicamente.**

El riesgo al que se expone variará, dependiendo de la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos productos químicos: trabaje en un área bien ventilada y póngase el equipo de seguridad indicado, tal como esas máscaras contra el polvo que están especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.
34. Para reducir el ruido emitido, asegúrese siempre de que el disco esté afilado y limpio.
35. El operario deberá estar debidamente preparado para utilizar, ajustar y manejar la herramienta.
36. Utilice discos de sierra correctamente afilados. Observe la velocidad máxima marcada en el disco de sierra.
37. Absténgase de retirar cualquier recorte u otras partes de la pieza de trabajo del área de corte mientras la herramienta esté en marcha y la cabeza de la sierra no esté en posición de descanso.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

INTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO

Llave de tubo (Fig. 1)

La llave de tubo se guarda de la forma mostrada en la **Fig. 1**. Cuando vaya a utilizar la llave de tubo, sáquela del soporte de llave. Después de utilizarla, vuelva a colocarla en el soporte de llave.

Montaje de la sierra en un banco (Fig. 2)

Esta herramienta debe ser atornillada con cuatro pernos a una superficie nivelada y estable utilizando los orificios que se encuentran en su base. De este modo le ayudará a evitar basculamientos y posibles daños.

Instalación y extracción de la hoja de sierra

Importante:
Cerciórese siempre de que la herramienta esté desconectada y desenchufada antes de instalar o extraer la hoja de sierra.

Utilice la llave de tubo para aflojar el perno de cabeza hexagonal que sostiene la cubierta central girándolo hacia la izquierda. Eleve la cubierta de seguridad y la cubierta central. **(Fig. 3)**
Presione el seguro del eje para que el vástago no pueda girar y utilice la llave de tubo para aflojar el perno de cabeza hexagonal girándolo hacia la derecha. Luego extraiga el perno de cabeza hexagonal, la brida exterior y la hoja de sierra. **(Fig. 4)**
Monte la hoja de sierra en el vástago, cerciorándose de que la dirección de la flecha de la superficie de la hoja de sierra coincida con la dirección de la flecha de la caja de la hoja de sierra. **(Fig. 5)**

PRECAUCIÓN:
El anillo de 30 mm de diámetro exterior se instala en fábrica entre las bridas interior y exterior. **(Fig. 6)**

Instale la brida exterior y el perno de cabeza hexagonal, y luego emplee la llave de tubo para apretar firmemente el perno de cabeza hexagonal girándolo hacia la izquierda mientras presiona el seguro del eje. Luego apriete el perno de cabeza hexagonal hacia la derecha para asegurar la cubierta central.

PRECAUCIÓN:
Emplee sólo la llave de cubo Makita suministrada para instalar o extraer la hoja de sierra. Si no se hace así, puede ocasionarse un sobreapriete o apriete insuficiente del perno de cabeza hexagonal. Esto podría causar daños.

Para extraer la hoja de sierra, suba la cubierta de seguridad y la cubierta central. Afloje el perno de cabeza hexagonal con la llave de tubo y retire el perno, la brida exterior y la hoja de sierra.

Cubierta de seguridad (Fig. 7)
Cuando se baja la empuñadura, la cubierta de seguridad se sube automáticamente. La cubierta retornará a su posición original cuando se haya completado el corte y se eleve la empuñadura. NUNCA INCLINE O EXTRAIGA LA CUBIERTA DE SEGURIDAD. Por su propia seguridad, mantenga siempre la cubierta de seguridad en buen estado. Toda operación irregular de la cubierta de seguridad deberá ser corregida inmediatamente. NUNCA UTILICE LA HERRAMIENTA CON UNA CUBIERTA DE SEGURIDAD DEFECTUOSA. Si la cubierta de seguridad de control visual se ensucia o si se adhiere serrín de manera que no se puedan ver la hoja de sierra ni/o la pieza de trabajo, desenchufe la sierra y limpie la cubierta cuidadosamente con un paño humedecido. Para limpiar la cubierta de plástico, no utilice disolventes ni limpiadores derivados del petróleo.

Bolsa del serrín (Fig. 8)
Con la utilización de la bolsa del serrín se consiguen operaciones de corte limpias y que la recogida de serrín resulte fácil. Para colocar la bolsa del serrín, inserte la boquilla del serrín en el tubo de entrada de serrín de la caja de la hoja de sierra y adapte el orificio de entrada de la bolsa del serrín en la boquilla del serrín.
Cuando la bolsa del serrín esté medio llena, quítela de la herramienta y abra el cierre. Vacíe el serrín de la bolsa, golpeándola ligeramente para que salten las partículas que estén adheridas en su interior, las cuales podrían entorpecer la recogida posterior.

NOTA:
Si conecta una aspiradora a su sierra, podrá conseguir una operación más eficiente y limpia.

Posicionamiento de las placas de corte (Fig. 9 y 10)
Esta herramienta está provista de las placas de corte en la base giratoria. Las placas de corte se ajustan en fábrica para que la hoja de sierra no entre en contacto con ellas. Antes de utilizar la herramienta, ajuste las placas de corte de la manera siguiente:
Primero, desenchufe la herramienta. Afloje todos los tornillos (2 en cada extremo derecho e izquierdo) de fijación de las placas de corte. Luego vuelva a apretarlos de manera que las placas de corte puedan moverse fácilmente con la mano. Afloje el fijador que asegura las barras deslizables. Tire del carro hacia usted completamente y baje la empuñadura. Ajuste las placas de corte de manera que éstas toquen justo ligeramente los dientes de la hoja de sierra por los costados. Apriete los tornillos frontales (no los apriete firmemente). Empuje el carro hacia la escuadra de guía completamente y ajuste las placas de corte de forma que éstas toquen justo ligeramente los dientes de la hoja de sierra por los costados. Apriete los tornillos posteriores (no los apriete firmemente). Cuando haya ajustado las placas de corte, suba la empuñadura. Luego apriete todos los tornillos firmemente.

PRECAUCIÓN:
Después de cambiar el ángulo del bisel, ajuste siempre las placas de corte de la forma descrita arriba.

Mantenimiento de la capacidad de corte máxima (Fig. 11 y 12)
Desenchufe la herramienta antes de intentar ningún ajuste. Esta herramienta ha sido ajustada en fábrica para ofrecer la capacidad de corte máxima para una hoja de sierra de 255 mm. Cuando se haya reducido el diámetro de la hoja de sierra debido al afilamiento, ajuste la posición límite inferior de la hoja de sierra de la forma siguiente:
Empuje el carro hacia la escuadra de guía completamente y baje la empuñadura completamente. Utilice la llave de tubo para girar el perno de ajuste hasta que el canto de la hoja de sierra quede ligeramente por debajo de la superficie superior de la base giratoria en el punto donde la cara delantera de la escuadra de guía se encuentra con la superficie superior de la base giratoria. Con la herramienta desenchufada, gire la hoja de sierra con la mano mientras sujeta la empuñadura completamente bajada para asegurarse de que la hoja de sierra no toca ninguna parte de la base inferior. Reajuste ligeramente, si fuera necesario.

PRECAUCIÓN:
Después de instalar una hoja de sierra nueva, asegúrese siempre de que la hoja de sierra no toque ninguna parte de la base giratoria cuando baje completamente la empuñadura. Asegúrese siempre de que la herramienta esté desenchufada.

Posicionamiento para ajustar el ángulo de inglete (Fig. 13)
Afloje el mango girándolo hacia la izquierda. Gire la base mientras presiona hacia abajo la manija de fijación. Cuando haya movido el mango hasta la posición en la que el puntero indique el ángulo deseado en la escala de inglete, apriete firmemente el mango girándolo hacia la derecha.

PRECAUCIÓN:
- Cuando gire la base giratoria, asegúrese de subir la empuñadura completamente.
- Después de cambiar el ángulo de inglete, sujete siempre la base giratoria apretando firmemente el mango.

Posicionamiento para ajustar el ángulo del bisel (Fig. 14 y 15)
La hoja de sierra se inclina hasta un máximo de 45° hacia la izquierda y derecha. Para ajustar el ángulo del bisel, afloje la palanca de la parte posterior de la herramienta. Desbloqee el brazo empujando firmemente la empuñadura en la dirección hacia la que tenga intención de inclinar la hoja de sierra. Incline la hoja de sierra hasta que el puntero coincida con el ángulo deseado en la escala de biselado. Apriete la palanca para asegurar el brazo.

PRECAUCIÓN:
- Cuando incline la hoja de sierra, asegúrese de subir la empuñadura completamente.
- Después de cambiar el ángulo del bisel, asegure siempre el brazo apretando la palanca.
- Cuando cambie ángulos de bisel, asegúrese de posicionar las placas de corte apropiadamente de la forma explicada en la sección “Posicionamiento de las placas de corte”.

Guía auxiliar (Fig. 16 y 17)
Esta herramienta está equipada con la guía auxiliar que por lo general deberá estar posicionada de la manera mostrada en la **Fig. 16**. Sin embargo, cuando realice cortes en bisel izquierdo, posiciónela hacia la izquierda como se muestra en la **Fig. 17**.

Guía auxiliar (Derecha) (accesorio opcional) (Fig. 18)
La guía auxiliar derecha puede instalarse en la parte derecha de la escuadra de guía. Inserte los vástagos de la guía auxiliar derecha en los orificios de la escuadra de guía. Apriete los tornillos provistos con la guía auxiliar derecha para asegurar dicha guía.

PRECAUCIÓN:
Cuando realice cortes en bisel derecho, nunca utilice la guía auxiliar derecha. Tocaría la hoja de sierra o alguna parte de la herramienta, pudiendo causar graves daños al operador.

Fijación de la pieza de trabajo

AVERTENCIA:
Es extremadamente importante fijar siempre la pieza de trabajo de una manera correcta y firme con el gato. Si esto no se tiene en cuenta, la herramienta puede resultar dañada y/o puede echarse a perder la pieza de trabajo. TAMBIÉN EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCAN HERIDAS PERSONALES. Además, después de haber finalizado la operación de corte, NO ELEVE la hoja de sierra hasta que ésta se haya detenido completamente.

1. **Gato vertical (Fig. 19)**
   El gato vertical puede instalarse en dos posiciones en cualquiera de los lados derecho o izquierdo de la escuadra de guía o la base. Inserte la barra del gato en el orificio que hay en la escuadra de guía o en la base, y apriete el tornillo de la parte posterior de la escuadra de guía para asegurar la barra del gato. Posicione el brazo del gato de acuerdo al espesor y forma de la pieza de trabajo y asegure el brazo del gato apretando el tornillo de fijación. Si el tornillo de fijación del brazo del gato toca la escuadra de guía, instale el gato vertical en la base, usando el orificio de la base. Cerciórese de que ninguna parte de la herramienta toque el gato cuando baje la empuñadura completamente o cuando empuje o tire del carro.

   PRECAUCIÓN:
   La pieza de trabajo deberá estar asegurada firmemente contra la base giratoria y la escuadra de guía con el gato durante todas las operaciones.

   Si alguna parte toca el gato, reposicione el brazo del gato. Presione la pieza de trabajo nivelada contra la escuadra de guía y la base giratoria. Posicione la pieza de trabajo en la posición de corte deseada y asegúrela firmemente apretando el tornillo de fijación del gato.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando corte piezas de trabajo largas, utilice soportes que sean tan altos como el nivel de la superficie superior de la base giratoria. **(Fig. 20)**

2. **Gato horizontal (accesorio opcional) (Fig. 21)**
   El gato horizontal puede instalarse en dos posiciones en cualquiera de los lados derecho o izquierdo de la base. Cuando realice 15 o más cortes en inglete, instale el gato horizontal en el lado opuesto a la dirección en la que vaya a ser girada la base giratoria. Girando la tuerca del gato hacia la izquierda, se afloja el gato, y se puede mover rápidamente hacia adentro o hacia afuera. Para sujetar piezas de trabajo, empuje el pomo del gato hacia adelante hasta que la mordaza del gato toque la pieza de trabajo, y gire la tuerca del gato hacia la derecha. Luego gire el pomo del gato hacia la derecha para asegurar la pieza de trabajo. La longitud máxima de las piezas de trabajo que se pueden asegurar con el gato horizontal es de 200 mm. Cuando instale el gato horizontal en el lado derecho de la base, emplee también la guía auxiliar derecha para asegurar la pieza de trabajo de forma más firme. Consulte “Guía auxiliar (Derecha)” descrita en la página anterior para ver cómo instalar dicha guía.

   PRECAUCIÓN:
   Ponga siempre la tuerca del gato completamente hacia la derecha cuando asegure la pieza de trabajo. Si no lo hiciera, la pieza de trabajo podría quedar mal asegurada. Ello podría dar lugar a que la pieza de trabajo salga despedida, causando daños a la hoja de sierra o una pérdida peligrosa del control de la herramienta.

3. **Soportes (Fig. 22)**
   Los soportes pueden instalarse en uno cualquiera de los lados como medio conveniente de sujetar las piezas de trabajo horizontalmente. Introduzca las varillas de los soportes en los orificios de la base y ajuste sus longitudes en función de la pieza de trabajo que vaya a sujetar. Luego apriete los soportes firmemente con los tornillos.

Accionamiento del interruptor de gatillo (Fig. 23)

PRECAUCIÓN:
- Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para ver si el interruptor de gatillo se acciona correctamente y regresa a la posición “OFF” cuando se suelta.
- Cuando no utilice la herramienta, quite el botón de bloqueo del encendido y guárdelo en un lugar seguro. De esta forma evitará que la herramienta pueda ser utilizada sin su autorización.
- No apriete con fuerza el gatillo sin meter el botón de bloqueo del encendido. Podría romperlo.

Para evitar que el interruptor de gatillo sea apretado accidentalmente, se ha provisto un botón de bloqueo del encendido. Para encender la herramienta, meta el botón de bloqueo del encendido y apriete el gatillo. Suelte el gatillo para parar.

Operación

PRECAUCIÓN:
- Antes de utilizar la herramienta, cerciórese de liberar la empuñadura de su posición bajada tirando del pasador de tope.
- Cerciórese de que la hoja de sierra no esté tocando la pieza de trabajo, etc. antes de apretar el interruptor de gatillo.
- No aplique una presión excesiva sobre la empuñadura cuando corte. Una fuerza excesiva podría causar una sobrecarga al motor y/o disminuir la eficacia de corte.

- Presione la empuñadura suavemente hacia abajo para realizar el corte. Si la presiona con fuerza o si aplica una fuerza lateral, la empuñadura vibrará y dejará un marca (marca de sierra) en la pieza de trabajo y la precisión de corte se deteriorará.
- Para realizar un corte deslizando la herramienta, empuje suavemente el carro hacia la escuadra de guía sin parar. Si se para el movimiento del carro durante el corte, quedará una marca en la pieza de trabajo y la precisión de corte se deteriorará.

1. Corte presionando (cortado de piezas pequeñas) (Fig. 24)

- Pueden cortarse piezas de trabajo de hasta 91 mm de altura y 70 mm de anchura de la forma siguiente.
- Empuje el carro hacia la escuadra de guía completamente y apriete el fijador para asegurar el carro. Asegure la pieza de trabajo con el gato. Encienda la herramienta y espere hasta que la hoja de sierra adquiera velocidad completa antes de bajarla suavemente para efectuar el corte. Cuando haya completado el corte, apague la herramienta y ESPERE HASTA QUE LA HOJA DE SIERRA SE HAYA DETENIDO COMPLETAMENTE antes de retornar la hoja de sierra a su posición completamente elevada.

PRECAUCIÓN:
Apriete firmemente el tornillo de fijación en la base giratoria de forma que el carro no se mueva durante la operación. Si no lo apretara bien la hoja de sierra podría recular inesperadamente. Esto podría resultar en heridas graves.

2. Corte deslizando (empujando) (cortado de piezas anchas) (Fig. 25)

- Pueden cortarse piezas de trabajo de hasta 91 mm de altura y 305 mm de anchura de la forma siguiente.
- Afloje el fijador de forma que el carro pueda desplazarse libremente. Tire del carro hacia usted completamente. Encienda la herramienta y espere hasta que la hoja de sierra adquiera velocidad completa. Presione la empuñadura hacia abajo y EMPUJE EL CARRO HACIA LA ESCUADRA DE GUÍA CONTRA LA PIEZA DE TRABAJO. Cuando haya completado el corte apague la herramienta y ESPERE HASTA QUE LA HOJA DE SIERRA SE HAYA DETENIDO COMPLETAMENTE antes de retornar la hoja de sierra a su posición completamente elevada.

PRECAUCIÓN:
- Siempre que realice un corte deslizando, PRIMERO TIRE DEL CARRO COMPLETAMENTE HACIA USTED y presione hacia abajo la empuñadura hasta la posición completamente bajada, luego EMPUJE EL CARRO HACIA LA ESCUADRA DE GUÍA. Si realiza el corte deslizando sin tirar del carro completamente hacia usted o si realiza el corte deslizando el carro hacia usted, la hoja de sierra podría recular inesperadamente con la posibilidad de causar heridas graves.
- No realice nunca cortes deslizando, con la empuñadura bloqueada en posición bajada presionando el pasador de tope.

3. Corte en inglete

Consulte lo ya visto en “Posicionamiento para ajustar el ángulo de inglete”.

4. Corte en bisel (Fig. 26)

- Pueden realizarse cortes en bisel izquierdo y derecho de 0° a 45°. Con un ángulo del bisel izquierdo de 45°, se pueden cortar piezas de trabajo de hasta 50 mm de altura y 305 mm de anchura. Con un ángulo del bisel derecho de 45°, se pueden cortar piezas de trabajo de 31 mm de altura y 305 mm de anchura.
- Afloje la palanca e incline la hoja de sierra para ajustar el ángulo del bisel. Cerciórese de volver a apretar firmemente la palanca para asegurar fijamente el ángulo del bisel seleccionado. Asegure la pieza de trabajo con un gato. Encienda la herramienta y espere hasta que la hoja de sierra adquiera velocidad completa. Luego baje suavemente la empuñadura hasta la posición completamente bajada a la vez que aplica presión paralela a la hoja de sierra, y EMPUJE EL CARRO HACIA LA ESCUADRA DE GUÍA PARA CORTAR LA PIEZA. Cuando haya completado el corte, apague la herramienta y ESPERE HASTA QUE LA HOJA DE SIERRA SE HAYA DETENIDO COMPLETAMENTE antes de retornar la hoja de sierra a su posición completamente elevada.

PRECAUCIÓN:
- Durante el corte en bisel, puede crearse una condición en la que la pieza cortada quede inmóvil contra la cara de la hoja de sierra. Si se eleva la hoja de sierra cuando todavía está girando, esta pieza podría ser atrapada por la hoja de sierra y producir fragmentos que saldrían despedidos, lo cual es peligroso. La hoja de sierra deberá ser elevada SOLAMENTE después de que se haya parado completamente.
- Cuando presione hacia abajo la empuñadura, aplique fuerza paralela a la hoja de sierra. Si la fuerza es aplicada perpendicularmente a la base giratoria o si se cambia la dirección de la presión durante el corte, la precisión de corte se deteriorará.

5. Corte compuesto

Corte compuesto es el procedimiento en el cual se realiza un corte en bisel al mismo tiempo que se está realizando un corte en ángulo de inglete en la pieza de trabajo. El corte compuesto puede realizarse con los ángulos mostrados en la tabla de abajo.

Ángulo de inglete	Ángulo del bisel
Izquierdo 0° a 47° y derecho 0° a 45°	Izquierdo y derecho 0° a 45°
Derecho 52°	Izquierdo 0° a 40° y derecho 0° a 45°

Con ángulo de inglete izquierdo o derecho de 45° y ángulo del bisel derecho de 45°, se pueden cortar piezas de trabajo de hasta 50 mm de altura y 215 mm de anchura. Con un ángulo de inglete izquierdo o derecho de 45° y ángulo del bisel derecho de 45°, se pueden cortar piezas de trabajo de hasta 31 mm de altura y 215 mm de anchura.
Cuando realice cortes compuestos, consulte las explicaciones ofrecidas en “Corte presionando”, “Corte deslizando”, “Corte en inglete” y “Corte en bisel”.

6. **Corte de extrusión de aluminio (Fig. 27)**
   Para asegurar extrusiones de aluminio, emplee bloques espaciadores o piezas de desecho como se muestra en la **Fig. 27** para evitar que pueda deformarse el aluminio. Emplee un lubricante de cortar cuando corte extrusiones de aluminio para evitar la acumulación de material de aluminio en la hoja de sierra.

   PRECAUCIÓN:
   No intente nunca cortar extrusiones de aluminio gruesas o redondas. Las extrusiones de aluminio gruesas pueden aflojarse durante la operación y las extrusiones de aluminio redondas no pueden asegurarse firmemente con esta herramienta.
7. **Abertura de ranuras (Fig. 28 y 29)**
   Un corte de tipo canaladura se puede realizar de la forma siguiente:
   Ajuste la posición límite inferior de la hoja de sierra utilizando el tornillo de ajuste del brazo de tope para limitar la profundidad de corte de la hoja de sierra. Para ajustarla, gire el brazo de tope a la posición mostrada en la **Fig. 28**. Ajuste el tornillo de ajuste de forma que la hoja de sierra se pare en la posición deseada cuando baje la empuñadura completamente. Después de ajustar la posición límite inferior de la hoja de sierra, abra ranuras paralelas a través del ancho de la pieza de trabajo utilizando un corte deslizando (empujando) como se muestra en la **Fig. 29**. Luego retire el material que queda entre las ranuras en la pieza de trabajo con un formón. No intente realizar este tipo de corte empleando hojas de sierra anchas (gruesas) o con una hoja acanalada. Cabría la posibilidad de que perdiera el control y se produjera heridas.

   PRECAUCIÓN:
   Cerciórese de retornar el brazo de tope a la posición original cuando realice otro corte que no sea de abertura de ranura.

Transporte de la herramienta (Fig. 30 y 31)

Cerciórese de que la herramienta está desenchufada. Asegure la hoja de sierra a un ángulo con bisel de 0° y luego la base giratoria a un ángulo con inglete de 52° a la derecha. Asegure las barras deslizables después de haber tirado del carro hacia usted completamente. Baje la empuñadura completamente para bloquearla en posición bajada empujando el pasador de tope. Coja la máquina sujetándola por ambas partes de la base como se muestra en la **Fig. 31**. Si retira los soportes, la bolsa del serrín, gato, etc., podrá cargar con ella más fácilmente.

PRECAUCIÓN:
Asegure siempre todas las partes móviles de la máquina antes de transportarla.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN:
Asegúrese siempre de que la herramienta esté desconectada y desenchufada antes de realizar ninguna reparación en ella.

Ajuste del ángulo de corte

Esta herramienta sale de fábrica cuidadosamente ajustada y alineada, pero un manejo brusco podría haber afectado la alineación. Si su herramienta no está debidamente alineada, realice lo siguiente:

1) **Ángulo de inglete**
   Empuje el carro hacia la escuadra de guía y apriete el fijador a fin de asegurar el carro. Afloje el mango que asegura la base giratoria. Gire la base giratoria de forma que el puntero indique 0° en la escala de inglete. Luego gire la base giratoria ligeramente hacia la izquierda para asentarla cómodamente en la ranura de inglete de 0°. (Déjela tal cual si el puntero no indica 0°.) Afloje los cuatro pernos de cabeza hexagonal que aseguran la escuadra de guía utilizando para ello la llave de tubo. **(Fig. 32)**
   Baje la empuñadura completamente y bloquéela en la posición bajada presionando el pasador de tope. Escuadre la cara de la hoja de sierra con la cara de la escuadra de guía usando una escuadra, cartabón, etc. Luego apriete firmemente los pernos de cabeza hexagonal de la escuadra de guía en orden a partir del lado izquierdo. **(Fig. 33)**
   Cerciórese de que el puntero indique 0° en la escala de inglete. Si el puntero no indica 0° afloje el tornillo que asegura el puntero y ajuste el puntero. **(Fig. 34)**

2) **Ángulo del bisel**

   i) Ángulo de bisel de 0° Empuje el carro hacia la escuadra de guía y apriete el fijador que asegura las barras deslizables. Baje la empuñadura completamente y bloquéela en la posición bajada presionando el pasador de tope. Afloje la palanca de la parte posterior de la herramienta. Cerciórese de que el brazo esté bloqueado. **(Fig. 35)**
   Gire dos o tres vueltas hacia la izquierda el perno de cabeza hexagonal del lado izquierdo del brazo. Gire dos o tres vueltas hacia la izquierda el perno de cabeza hexagonal del lado derecho del brazo para inclinar la hoja de sierra hacia la izquierda. **(Fig. 36)**
   Encuadre cuidadosamente la cara de la hoja de sierra con la superficie superior de la base giratoria usando una escuadra, cartabón, etc. girando hacia la derecha el perno de cabeza hexagonal del lado derecho del brazo. Gire hacia la derecha el perno de cabeza hexagonal del lado izquierdo del brazo hasta que haga tope. Luego apriete la palanca firmemente. **(Fig. 37)**
   Cerciórese de que los dos punteros del brazo indiquen 0° en la escala de biselado del soporte del brazo. Si no indicaran 0°, afloje los tornillos que aseguran los punteros y ajuste los punteros de forma que indiquen 0°. **(Fig. 38)**

ii) Ángulo de bisel de 45° Ajuste el ángulo del bisel de 45° sólo después de haber realizado el ajuste del ángulo del bisel de 0°. Para ajustar el ángulo del bisel izquierdo de 45°, afloje la palanca e incline la hoja de sierra 45° hacia la izquierda. Cerciórese de que el puntero del soporte del brazo indique 45° en la escala de biselado del soporte del brazo. Si no indicara 45°, gire el perno izquierdo de ajuste del ángulo del bisel de 45° del lateral del soporte del brazo hasta que el puntero indique 45°. Para ajustar el ángulo del bisel derecho de 45°, realice el mismo procedimiento descrito arriba. **(Fig. 39)**

Ajuste para un accionamiento de biselado suave (Fig. 40)

La contratuerca hexagonal que mantiene juntos el brazo y el soporte del brazo ha sido ajustada en fábrica para asegurar un accionamiento suave de biselado, y para garantizar un corte preciso. No la desajuste. Si se aflojara la conexión del brazo y del soporte del brazo, apriete la contratuerca hexagonal con una llave.

Placa de corte (Accesorio estándar para los países europeos) (Fig. 41)

PRECAUCIÓN:

- Cuando utilice la placa de corte, corte siempre con el mismo ángulo de inglete.
- Cuando cambie el ángulo de inglete, utilice otras placas de corte.
- Cuando realice cortes de bisel, no utilice nunca la placa de corte. En caso contrario, se romperá la placa, pudiendo ocasionar graves heridas al operario.

Cuando utilice la placa de corte en cortes a 90°, podrá cortar la pieza de trabajo sin que se astille en el lado de la escuadra de guía (altura máxima de la pieza de trabajo 35 mm). Instale la placa de corte en la escuadra guía con los dos tornillos. (Ajuste la escuadra guía y la placa de corte de forma que sus caras queden en contacto. Luego apriete firmemente los tornillos.)

Reemplazo de las escobillas de carbón (Fig. 42 y 43)

Reemplace las escobillas de carbón cuando se desgasten hasta la marca límite. Las dos escobillas de carbón idénticas deberán reemplazarse al mismo tiempo.

Después de utilizar la herramienta

- Después de utilizar la herramienta, limpie las virutas y el polvo adherido a la herramienta con un paño o similar. Mantenga la cubierta de seguridad limpia según las instrucciones “Cubierta de seguridad” vistas previamente. Lubrique las partes móviles con aceite para máquinas para evitar que se oxiden.
- Cuando guarde la herramienta, tire del carro hacia usted completamente de forma que la barra deslizable se introduzca completamente en la base giratoria.

Para mantener la seguridad y fiabilidad del producto, las reparaciones, el mantenimiento y los ajustes deberán ser realizados por un Centro de Servicio Autorizado de Makita.

Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan

884098C027